Rapport d'activité du soutien de la Division Technique de l'INSU pour le GPS sur la période 2009-2010

Olivier Charade 1 mai2010

Parc mobile:

Sur le plan budgétaire, 2010 voit reconduire strictement les budgets 2009 pour l'ensemble des parcs.

Au niveau des personnels, Benoît Arnold a rejoint la DT en détachement au 1r juin 2009. Sa procédure d'intégration est en cours. Outre la prise en compte d'activités prévues mais en attente de personnels (contrôle d'étalonnage des antennes entre les missions, contrôle des embases), il a pu diversifier le service aux utilisateurs (dépannage de « premier niveau » des ZX, des pc, voire des antennes, réglage des embases, etc.) et propose régulièrement des améliorations techniques dans la façon de travailler.

Les pannes de ZX dues au fusible de l'alimentation externe continuent de se produire régulièrement. Heureusement Benoît change lui-même ces composants CMS, ce qui évite les immobilisations de plusieurs mois chez Néotek (ainsi que les factures correspondantes). Après des pannes répétées sur les mêmes appareils, il semble que ce fusible pâtisse de la défaillance d'autres composants. Un échange téléphonique récent avec Daniel Ganieux (retraité de chez Néotek) confirmerait le besoin de changer au moins une diode Zener qui reste à identifier.

Le parc affiche aujourd'hui 43 récepteurs dont 14 GB1000 et 29 ZX. Il dispose de 20 antennes Zephyr en plus des 22 Ashtech Geodetic 4 et des 16 Topcon PG-A1¹. Il reste encore 8 antennes Choke ring (en plus des deux utilisées sur la terrasse du bâtiment). Pour aider à la sortie de ces antennes sur des stations permanentes, le parc avait acheté fin 2007 10 amplificateurs, fabriqués par Trimble, qui rendent les NetRS compatibles avec ces antennes. Il en reste 3. Les nouvelles normes européennes interdisent pour l'instant à Trimble de continuer à distribuer ces amplificateurs. En 2009, 6 récepteurs GB1000 ont été achetés.

Début 2010, 2 GB1000 et 2 antennes Zephyr ont été perdus en Finlande, 2 Zephyr ont été installées en permanent au Chili.

Dans le bilan du parc nous considérons que l'ENS doit encore rendre deux Zephyr non installées au Chili et un couple ZX/ geodetic4 en intervention post-sismique en Indonésie depuis fin 2007.

Conformément à la demande de l'an dernier, le parc a acquis deux plombs optiques tournants et bénéficie d'un prêt long terme de deux trépieds modifiés par l'IGN pour les utiliser.

Le parc a également acquis un perforateur Hitachi en plus du perforateur Hilti.

Le contrôle systématique des antennes a été mis en place en septembre 2009. Il a mis en évidence des disparités sur ce qu'on pouvait attendre de ce contrôle en fonction de l'existence ou non d'un modèle d'antenne en azimut. La mise en œuvre du contrôle est également limité par le nombre de récepteurs disponibles sur une semaine. Sur 2010, avec l'intervention post-sismique au Chili et les enchaînements en flux tendu des missions, ce contrôle n'a pu se faire que de façon épisodique.

Soutien aux stations permanentes:

Djibouti: 2 Choke Ring, 3 câbles d'antenne GB1000 de 10m

Indonésie: 2 Choke Ring

¹ Suite aux recommandations de la dernière réunion des utilisateurs du parc GPS, 5 Zephyr ont été données par le LGIT (contre 4 préamplificateurs), 2 Zephyr par le LGCA (contre 1 Choke Ring) et 3 Geodetic 4 par l'ENS (contre 2 Choke Ring pour l'Indonésie).

LGIT: 4 pré-amplificateurs Trimble

LGCA 1 Choke Ring

Chili 1 Choke Ring, 2 Zephyr

intervention post-sismique: avance de 2650euros pour 15 repères complets.

ENS: avance de 1725 euros pour 30 repères, partie encastrée.

Corinthe 1 Choke Ring, 1 câble faible perte 7m pour radio modem.

Vanuatu absorption des délais Fischer en fournissant des câbles parc et en récupérant la

livraison de la commande dans le parc.

RENAG-EOST 1 Choke Ring

Une lettre d'information automatique a été mise en place auprès du groupe technique RENAG (inscription volontaire possible directement sur la page de documentation technique), annonçant toute création ou modification d'article du site Gpscope-DT.

La mise à disposition des données existe aujourd'hui pour les chantiers Albanie, Chili, Corinthe, Djibouti, Indonésie

Support global de la DT:

Le Bureau d'Etude a continué son inventaire des systèmes de fixation d'antenne. Ce travail a porté ses fruits lors de l'intervention post-sismique au Chili car le type de tige à centrage forcé nécessaire sur ce chantier avait déjà été entré dans la CAO du BE. Il a suffit d'envoyer les plans chez un sous-traitant pour obtenir les 15 ensembles de pièces en 48 heures (délai également dû à la crise économique: les machines étaient libres). L'atelier de mécanique a recruté une personne en 2009 alors que deux sont parties en retraite dans le même temps. Le travail de prototypage très apprécié de nos mécaniciens fait l'objet d'une demande croissante et nous (les chefs de projet de la DT) souhaiterions que toutes les communautés fassent remonter à l'INSU le besoin de 4 personnes dans l'atelier contre 3 actuellement.

La DT emploie deux apprentis en formation alternée (écoles d'ingénieurs) dont les capacités correspondent bien aux demandes de soutien GPS (autonomie dans l'unité, des projets courts). L'apprenti en mécanique, Louis Rey-Grange, a travaillé sur plusieurs systèmes à centrage forcé. Celui en électronique, Senthuran Anton, vient de commencer l'étude d'une nouvelle version du programmateur de Patrice Ulrich pour contrôler l'alimentation des éléments de télécommunication sur des plages horaires prédéfinies.

Un appareil de contrôle des embases/plombs optiques du parc a été installé dans l'atelier GPS à la fin du stage de DUT dont il était l'objet (début juillet 2009). Benoît a apporté quelques améliorations pour pouvoir travailler en confiance avec cet appareil de contrôle. Les plombs optiques tournants, associés aux trépieds prêtés par l'IGN, lui ont permis de contrôler l'appareil de contrôle des embases! Un récent retour de maintenance chez Topocenter d'embases a confirmé la qualité du réglage de l'appareil par Benoît.

Test des récepteurs GPS actuellement proposés sur le marché:

Quatre constructeurs de GPS nous ont prêté du matériel pour effectuer nos tests

Leïca, du 14 janvier au 5 mars

un GRX1200+ (station permanente, fait déjà l'objet de conditions UNAVCO sous le nom de « programme Athena ») et un GS10 (campagne)

Topcon, du 15 janvier et 5 mars

un NetG3A (station permanente) _ l'offre pour un matériel de campagne est toujours le GB1000 Trimble, du 11 février au 27 avril

un NetR8 (station permanente avec possibilités en campagne _déjà achetée en nombre par l'UNAVCO). Trimble propose de former Benoît à la maintenance pour pouvoir nous faire une proposition de prix plus proche de ce dont bénéficient les Américains. La contrepartie est de faire

supporter aux crédits DT la maintenance des stations permanentes (approvisionnement des pièces détachées).

Néotek, représentant Septentrio en France, du 15 avril au 29 mai un PolaRx3 (station permanente) et sa variante MBGTech

Agenda 2009

Total			T			7 19 0.	Elemin				2.7		
MASS 19	NOM	7	Janvier 15	22	21	7	Février	22	29	7	Mars	23	21
MSSE_00	INSU 01		1.0	2.3	31	•	- 10	23	20				
MSSE_06													
MSSE_06													
Metachining													
March Marc													
Marticipal Mar													
Material Material					Melachroin	os		cannes			Melachroin	os	
March Marc						**							
Description					Antarctique	!					Antarctique		
MSSE_14													
DNSE_15 DNSE_16 DNSE_16 DNSE_17 DNSE_18 DNSE		Pérou	Thouret										
Institute													
Indonésia													
March Marc													
MSG 19													
INSUL 25				<u>Vigny</u>			Indonésie						
NSU 23													
NSU 23													
Indonesis							Viany						
NSU 24													
Indensity Inde									Lecomte	St Maur			
NSU 26	INSU 25			Vigny			Indonésie			~~~			
NSU 28	INSU_26												
NNU 30													
NNSU 32													
NNEU 31													
NSU 32													
NSU 34													
NSU 35													
NSU 36													Masson
NSU 37													
NSU 38 NSU 90 NSU 19 N					Metachroin	os		cannes			Melachroin	os	
Most Mass													Soultz
NSU 01													
NSU 01													Masson
NSU 02	NOM		Avril				Mai				Juin		Masson
NSU 08		7		23	30	7		23	31	7			Masson 30
NSU 05	INSU_01	7	15 Paris	23	30	7	15	23	31	7		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 05	INSU_01 INSU_02	7	15 Paris	23	30	7	15	23	31	7		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 06 NSU 07 NSU 09 Antarctique NSU 08 NSU 09 Antarctique NSU 08 NSU 09 NSU 11 NSU 12 NSU 13 NSU 14 NSU 15 NSU 16 NSU 17 NSU 18 NSU 19 NSU 29 NSU 29 NSU 25 NSU 26 NSU 27 NSU 28 NSU 29 NSU 20	INSU_01 INSU_02 INSU_03	7	15 Paris	23	30		15 Vigny		31	7		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 05	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04	7	15 Paris	23	30		15 Vigny		31	7		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 10	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05	7	15 Paris	23	30		15 Vigny		31	7		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 10	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07	7	15 Paris	23	30		15 Vigny		31	7		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 11	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08	7	15 Paris Vigny				15 Vigny		31	7		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 13	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09	7	15 Paris Vigny Melachroin	os			15 Vigny		31	7		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 13 NSU 14 NSU 15 NSU 15 NSU 16 NSU 17 NSU 18 NSU 18 NSU 18 NSU 19 N	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09 INSU_09	7	15 Paris Vigny Melachroin	os			15 Vigny		31	7		23 Vassalo	30 cinématique
NSU_16	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_09 INSU_09 INSU_10 INSU_11	7	15 Paris Vigny Melachroin	os			15 Vigny		31	7		23 Vassalo	30 cinématique
INSU_16	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_12	7	15 Paris Vigny Melachroin	os			15 Vigny		31	7		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 17 NSU 18	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14	7	15 Paris Vigny Melachroin	os			15 Vigny		31	7		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 18	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_11 INSU_12 INSU_14 INSU_14	7	15 Paris Vigny Melachroin	os			15 Vigny Chili centra			7		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 19	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_16	7	15 Paris Vigny Melachroin	os			15 Vigny Chili centra	de <u>Chabali</u>	ei	7		23 Vassalo	30 cinématique
INSU 20	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_09 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	os			15 Vigny Chili centra	de <u>Chabali</u>	ei	-1 pc		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 21	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_17 INSU_17	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	os			15 Vigny Chili centra	de <u>Chabali</u>	ei	-1 pc		23 Vassalo	30 cinématique
Indonésie	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_17 INSU_18 INSU_19	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	os			15 Vigny Chili centra	de <u>Chabali</u>	ei	-1 pc		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 24	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_11 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_19 INSU_19 INSU_10 INSU_11 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_20 INSU_21	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	os			15 Vigny Chili centra	de <u>Chabali</u>	ei	-1 pc		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 25	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_19 INSU_19 INSU_19 INSU_19 INSU_19 INSU_19 INSU_21 INSU_21 INSU_21 INSU_21 INSU_21 INSU_21 INSU_21	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	os			15 Vigny Chili centra Indonésie Vigny	de <u>Chabali</u>	ei	-1 pc		23 Vassalo	30 cinématique
NSU 26	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_19 INSU_20 INSU_21 INSU_21 INSU_22 INSU_23	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	os Vigny			15 Vigny Chili centra Indonésie Vigny	de <u>Chabali</u>	ei	-1 pc	15	23 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains
NSU 27	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_09 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_19 INSU_20 INSU_21	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	vigny St Maur			15 Vigny Chili centra Indonésie Vigny Indonésie	de <u>Chabali</u>	ei	-1 pc	15	23 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains
NSU 28	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_19 INSU_20 INSU_21 INSU_22 INSU_23 INSU_24 INSU_24 INSU_25	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	vigny St Maur			15 Vigny Chili centra Indonésie Vigny Indonésie Indonésie	de <u>Chabali</u> Guadeloup	e <u>r</u>	+1 pc	15	23 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains
NSU 30	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_19 INSU_20 INSU_21 INSU_22 INSU_23 INSU_24 INSU_24 INSU_25 INSU_24	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	vigny St Maur			15 Vigny Chili centra Indonésie Vigny Indonésie Indonésie	de <u>Chabali</u> Guadeloup de <u>Ch</u> abali	61 6		15	23 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains
NSU 31	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_19 INSU_20 INSU_21 INSU_21 INSU_21 INSU_22 INSU_23 INSU_24 INSU_25 INSU_26 INSU_27 INSU_27 INSU_27	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	vigny St Maur			15 Vigny Chili centra Indonésie Vigny Indonésie Indonésie	de <u>Chabali</u> Guadeloup de <u>Ch</u> abali	61 6		15	23 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains
INSU 32	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_20 INSU_21 INSU_21 INSU_22 INSU_23 INSU_24 INSU_25 INSU_26 INSU_27 INSU_28 INSU_29	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	Vigny St Maur Vigny	cannes		15 <u>Vigny</u> Chili centra Indonésie <u>Vigny</u> Indonésie	de <u>Chabali</u> Guadeloup de <u>Chabali</u> Guadeloup	ei ei	+1 pc	15	Z3 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains
NSU 33	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_19 INSU_21 INSU_22 INSU_21 INSU_22 INSU_23 INSU_24 INSU_25 INSU_26 INSU_27 INSU_28 INSU_27 INSU_28 INSU_29 INSU_29	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	Vigny St Maur Vigny Jouanne	cannes		15 <u>Vigny</u> Chili centra Indonésie <u>Vigny</u> Indonésie	de <u>Chabali</u> Guadeloup de <u>Chabali</u> Guadeloup	ei ei	+1 pc	15	23 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains
NSU 34	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_06 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_09 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_19 INSU_20 INSU_21 INSU_21 INSU_21 INSU_22 INSU_23 INSU_24 INSU_25 INSU_26 INSU_27 INSU_26 INSU_27 INSU_27 INSU_28 INSU_29 INSU_30 INSU_31		Paris Vigny Melachroin Antarctique	Vigny St Maur Vigny Jouanne	cannes		15 <u>Vigny</u> Chili centra Indonésie <u>Vigny</u> Indonésie	de <u>Chabali</u> Guadeloup de <u>Chabali</u> Guadeloup	ei ei	+1 pc	15	23 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains
INSU 35	INSU 01 INSU 02 INSU 03 INSU 04 INSU 05 INSU 06 INSU 07 INSU 08 INSU 09 INSU 10 INSU 11 INSU 12 INSU 13 INSU 14 INSU 15 INSU 16 INSU 17 INSU 18U 19 INSU 19 INSU 20 INSU 21 INSU 21 INSU 22 INSU 23 INSU 24 INSU 24 INSU 25 INSU 26 INSU 27 INSU 28 INSU 29 INSU 29 INSU 29 INSU 29 INSU 21 INSU 21 INSU 22 INSU 23 INSU 24 INSU 25 INSU 26 INSU 27 INSU 28 INSU 29 INSU 30 INSU 31 INSU 31		Paris Vigny Melachroin Antarctique	Vigny St Maur Vigny Jouanne	cannes	ématiques	Vigny Chili centra Indonésie Vigny Indonésie Indonésie	de <u>Chabali</u> Guadeloup de <u>Chabali</u> Guadeloup	ei ei	+1 pc	15	23 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains
INSU 36 Melachroin os INSU 37 Antarctique Soultz	INSU 01 INSU 02 INSU 03 INSU 04 INSU 05 INSU 06 INSU 07 INSU 08 INSU 09 INSU 10 INSU 11 INSU 12 INSU 14 INSU 15 INSU 16 INSU 17 INSU 18 INSU 19 INSU 20 INSU 21 INSU 21 INSU 22 INSU 23 INSU 24 INSU 25 INSU 26 INSU 27 INSU 28 INSU 29 INSU 30 INSU 31 INSU 31 INSU 31	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	Vigny St Maur Vigny Jouanne	cannes	ématiques	Vigny Chili centra Indonésie Indonésie Indonésie Indonésie Soultz	de <u>Chabali</u> Guadeloup de <u>Chabali</u> Guadeloup	ei ei	+1 pc	15	23 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains
INSU 37 Antarctique Soultz	INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_08 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_13 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_10 INSU_11 INSU_12 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_19 INSU_20 INSU_21 INSU_21 INSU_21 INSU_22 INSU_23 INSU_24 INSU_25 INSU_26 INSU_27 INSU_28 INSU_29 INSU_30 INSU_31 INSU_31 INSU_31	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique	Vigny St Maur Vigny Jouanne	cannes	ématiques	Vigny Chili centra Indonésie Indonésie Indonésie Indonésie Soultz	de <u>Chabali</u> Guadeloup de <u>Chabali</u> Guadeloup	ei ei	+1 pc	15	23 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains
INSU 38 Soultz INSU 39 Masson	INSU 01 INSU 03 INSU 04 INSU 05 INSU 06 INSU 07 INSU 08 INSU 09 INSU 10 INSU 11 INSU 11 INSU 12 INSU 13 INSU 14 INSU 15 INSU 16 INSU 17 INSU 18 INSU 19 INSU 19 INSU 20 INSU 21 INSU 21 INSU 21 INSU 22 INSU 23 INSU 24 INSU 25 INSU 26 INSU 27 INSU 27 INSU 28 INSU 29 INSU 30 INSU 31 INSU 31 INSU 31 INSU 31 INSU 35 INSU 36	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique Lecomte	Vigny St Maur Vigny Jouanne Alpes	cannes	ématiques	Vigny Chili centra Indonésie Indonésie Indonésie Indonésie Soultz	de <u>Chabali</u> Guadeloup de <u>Chabali</u> Guadeloup	ei ei	+1 pc	15	23 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains
IIVSU 59	INSU 01 INSU 03 INSU 04 INSU 05 INSU 06 INSU 07 INSU 08 INSU 09 INSU 10 INSU 11 INSU 12 INSU 13 INSU 14 INSU 15 INSU 16 INSU 17 INSU 18 INSU 19 INSU 19 INSU 20 INSU 21 INSU 21 INSU 22 INSU 23 INSU 24 INSU 24 INSU 25 INSU 26 INSU 27 INSU 28 INSU 29 INSU 29 INSU 21 INSU 29 INSU 21 INSU 21 INSU 21 INSU 22 INSU 23 INSU 24 INSU 24 INSU 25 INSU 26 INSU 27 INSU 28 INSU 29 INSU 30 INSU 31 INSU 31 INSU 32 INSU 33 INSU 34 INSU 35 INSU 36 INSU 37	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique Lecomte	Vigny St Maur Vigny Jouanne Alpes	cannes	ématiques	Uigny Chili centra Indonésie Vigny Indonésie Indonésie Indonésie Soultz Masson	de <u>Chabali</u> Guadeloup de <u>Chabali</u> Guadeloup	ei ei	+1 pc	15	23 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains
	INSU 01 INSU 02 INSU 03 INSU 04 INSU 05 INSU 06 INSU 07 INSU 08 INSU 09 INSU 10 INSU 11 INSU 12 INSU 14 INSU 15 INSU 16 INSU 17 INSU 18 INSU 19 INSU 20 INSU 21 INSU 21 INSU 22 INSU 23 INSU 24 INSU 25 INSU 26 INSU 27 INSU 28 INSU 29 INSU 30 INSU 31 INSU 31 INSU 32 INSU 33 INSU 34 INSU 37 INSU 37 INSU 37 INSU 37	7	Paris Vigny Melachroin Antarctique Lecomte	Vigny St Maur Vigny Jouanne Alpes	cannes	ématiques	Vigny Chili centra Indonésie Vigny Indonésie Indonésie Ge Chaballe Soultz Masson	de <u>Chabali</u> Guadeloup de <u>Chabali</u> Guadeloup	ei ei	+1 pc	15	23 Vassalo Thonon-les-	30 cinématique bains

Agenda 2009

					7.90							
NOM		juillet				Août				Septembre		
	7	15	23	31	7	15	23	31	7	15	23	30
INSU_01												
INSU 02												
INSU 03						D - Lil-4		7				
						Pakistan		Zephyr				
INSU_04						Jouanne						
INSU 05												
INSU 06												
INSU_07												
INSU_08									Cornou	Liban	2 trépieds	
INSU 09											·	
INSU 10									C	1.11		
									Cornou	Liban		
INSU_11												
INSU 12												
INSU 13												
INSU_14												
INSU 15												
INSU 16		da Chahali										
		de <u>Chabali</u>										
INSU_17		Guadeloup	e	+1 pc								
INSU 18			Vigny			Indonésie						
INSU 19			ecaca.									
INSU_20												
INSU_21												
INSU_22						Vigny						
INSU_23						Indonésie						
INSU_24			Niger		Champollic	n	Zephyr+trép	ied				
INSU 25			Vigny			Indonésie						
INSU_26		de <u>Chabali</u>										
INSU 27		Guadeloup	e	+1 pc								
INSU 28												
	de <u>Chabal</u> i	er	Guadeloup	e								
INSU 30			Niger		Champollic	n	Zephyr+trép	ied				
INSU 31			SAFIRE						Calmant		Brésil	
		Folitoise	SAFIKL						Califiant		Diesii	
INSU_32												
INSU 33					Soultz							
INSU 34					Masson							
					Massan						_	
INSU_35										Walpersdor	f	+trépieds
INSU 36										Bosser	Zephyr	
INSU 37										Toulouse	ESECUT	
										rourouse		
INSU_38					Soultz							
INSU 39										Grenoble		
					Masson							
					Masson			_				
NOM		Octobre			Masson	Novembre				Décembre		
	7	Octobre 15	23		Masson 7	Novembre 15	23	30	7		23	31
NOM	7		23		Masson 7		23	30	7	Décembre	23	31
NON INSU_01	7		23		Masson 7		23	30	7	Décembre	23	31
INSU_01 INSU_02	7		23		7	15	23		7	Décembre	23	31
INSU_01 INSU_02 INSU_03	7		23		7		23	30 <u>Zephyr</u>	7	Décembre 15		31
INSU_01 INSU_02	7		23		7	15 Albanie	23		7	Décembre 15		31
INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04	7		23		7	15	23		7	Décembre 15	Jouanne	31
INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05	7		23		7	15 Albanie	23		7	Décembre 15	Jouanne Venezuela	31
NON INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06	7		23		7	15 Albanie	23		7	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr	31
INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05	7		23		7	15 Albanie	23		7	Décembre 15	Jouanne Venezuela	31
INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07	7	15		31	7	15 Albanie	23		7	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr	31
INSU 01 INSU 02 INSU 03 INSU 04 INSU 05 INSU 06 INSU 07 INSU 08	7	15	23 Cornou		7	15 Albanie	23		7	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
INSU_01 INSU_02 INSU_03 INSU_04 INSU_05 INSU_06 INSU_07	7	15		31	7	15 Albanie	23		7	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr	31
NON	7	15		31	7	15 Albanie	23		7	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	Cornou	31 Liban	7	15 Albanie	23	<u>Zephvr</u>	Chili	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	Cornou	31 Liban	7	15 Albanie	23	<u>Zephvr</u>	7 Chili	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	Cornou	31 Liban	7	15 Albanie	23	<u>Zephvr</u>	7 Chili	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	Cornou	31 Liban	7	15 Albanie	23	<u>Zephvr</u>	7 Chili	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	Cornou	31 Liban	7	15 Albanie	23	<u>Zephvr</u>	7 Chili	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	Cornou	31 Liban	7	15 Albanie	23	Zephyr		Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	<u>Cornou</u> Cornou	31 Liban	7	15 Albanie	23	Zephyr	Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	Cornou	31 Liban	7	15 Albanie	23	Zephyr		Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	<u>Cornou</u> Cornou	31 Liban	7	15 Albanie	23	Zephyr	Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	Cornou Cornou Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	<u>Cornou</u> Cornou	31 Liban	7	15 Albanie	23	Zephyr	Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	Cornou Cornou Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	Cornou Cornou Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	Cornou Cornou Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	7	15	Cornou Cornou Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON INSU_01 INSU_02 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_09 INSU_11 INSU_12 INSU_14 INSU_15 INSU_17 INSU_17 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_19 INSU_21 INSU_21 INSU_21 INSU_21 INSU_21 INSU_22 INSU_2	7	15	Cornou Cornou Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	<u>Vigny</u> Chili	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON		Vigny	Cornou Cornou Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	Champolli	Vigny	Cornou Cornou Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	<u>Vigny</u> Chili	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON		Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	<u>Vigny</u> Chili	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON		Vigny	Cornou Cornou Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	<u>Vigny</u> Chili	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON		Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny Chili Chili	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON		Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	<u>Vigny</u> Chili	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON		Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny Chili Chili	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON INSU_01 INSU_02 INSU_05 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_11 INSU_15 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_18 INSU_19 INSU_20 INSU_21 INSU_21 INSU_21 INSU_22 INSU_23 INSU_24 INSU_25 INSU_26 INSU_27 INSU_28 INSU_27 INSU_28 INSU_28 INSU_27 INSU_28 INSU_2		Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	Champolli	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny Chili Chili	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	Champolli	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	Champolli	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny Vigny Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	Champolli	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	Champolli	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny Vigny Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON INSU 01 INSU 02 INSU 05 INSU 06 INSU 07 INSU 09 INSU 14 INSU 15 INSU 16 INSU 17 INSU 18 INSU 17 INSU 18 INSU 19 INSU 20 INSU 21 INSU 21 INSU 21 INSU 22 INSU 23 INSU 24 INSU 25 INSU 26 INSU 27 INSU 28 INSU 29 INSU 30 INSU 3	Champolli	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny Vigny Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON	Champolli	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny Vigny Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases	31
NON INSU_01 INSU_02 INSU_05 INSU_06 INSU_07 INSU_07 INSU_11 INSU_12 INSU_14 INSU_15 INSU_16 INSU_17 INSU_18 INSU_19 INSU_21 INSU_21 INSU_21 INSU_21 INSU_22 INSU_23 INSU_24 INSU_24 INSU_25 INSU_26 INSU_27 INSU_27 INSU_28 INSU_29 INSU_31 INSU_31 INSU_34 INSU_3	Champolli Niger	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny Vigny Indonésie	31 Liban	7	Albanie Jouanne Indonésie Soultz	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases 3 trépieds	31
NON	Champolli Niger	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny Indonésie	Liban	7	Albanie Jouanne Indonésie Soultz	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases 3 trépieds	31
NON	Champolli Niger	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny Vigny Undonésie Vigny	31 Liban	7	Albanie Jouanne Indonésie Soultz	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases 3 trépieds	
NON	Champolli Niger	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny Indonésie	Liban	7	Albanie Jouanne Indonésie Soultz	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases 3 trépieds	
NON INSU 01 INSU 02 INSU 05 INSU 06 INSU 07 INSU 09 INSU 14 INSU 15 INSU 16 INSU 16 INSU 17 INSU 18 INSU 19 INSU 21 INSU 24 INSU 24 INSU 24 INSU 24 INSU 25 INSU 26 INSU 27 INSU 26 INSU 27 INSU 28 INSU 29 INSU 29 INSU 29 INSU 20 INSU 27 INSU 28 INSU 29 INSU 30 INSU 31 INSU 31 INSU 31 INSU 35 INSU 35 INSU 36 INSU 37 INSU 3	Champolli Niger	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny Vigny Undonésie Vigny	Liban	7	Albanie Jouanne Indonésie Soultz Masson	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases 3 trépieds	
NON	Champolli Niger Walpersdo	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny Vigny Undonésie Vigny	Liban	7	Albanie Jouanne Indonésie Soultz	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases 3 trépieds	
NON	Champolli Niger	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny Vigny Undonésie Vigny	Liban	7	Albanie Jouanne Indonésie Soultz Masson	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases 3 trépieds Cotte Nouvelle Zé 2 sacs cinér	
NON	Champolli Niger Walpersdo	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny Vigny Undonésie Vigny	Liban	7	Albanie Jouanne Indonésie Soultz Masson	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases 3 trépieds	
NON	Champolli Niger Walpersdo	Vigny	Cornou Cornou Indonésie Vigny Vigny Undonésie Vigny	Liban	7	Albanie Jouanne Indonésie Soultz Masson	23	Zephyr	Vigny Chili Chili Vigny	Décembre 15	Jouanne Venezuela 14 Zephyr 3 embases 3 trépieds Cotte Nouvelle Zé 2 sacs cinér	

Agenda 2010

NOM		Janvier				Février				Mars		
INSU 01	7	15	23	31	7	15	23	28	7	15 intervention		
INSU_01 INSU_02										interventio	ı post-sısmı	que Chili
INSU 03				Jouanne								
INSU 04				Venezuela								
INSU_05				14 Zephyr								
INSU_06				3 embases								
$INSU_\theta7$				3 trépieds								
$INSU_08$							Weiss	3 trépieds				
INSU_09												
INSU_10										Djibouti		
INSU_11	Chili									Diament	Belgique	Zephyr
INSU_12				<u>Jouanne</u>								
INSU_13										Rolandone		
INSU_14				Djibouti						<u>Yemen</u>		
INSU_15 INSU 16	Vigny Chili											Chill
INSU_17	Chili									interventio	i post-sismi	que Chili
INSU 18		Indonésie						Vigny				
INSU 19		muonesie		Jouanne				VIGUY				
INSU 20				Venezuela								
INSU 21				Socquet						intervention	nost-sismi	ue Chili
INSU 22				Venezuela							. 15.500 0101111	
$INSU_23$	Chili											
	Champollion											
INSU_25				Socquet	G4	2 pc		Vigny	Paris	intervention	n post-sismi	ue Chili
$INSU_26$						10 trépieds						
$INSU_27$	Vigny			Djibouti								
$INSU_28$				Jouanne								
	Chili											
	Niger			Socquet		Djibouti						
INSU_31										intervention	ı post-sismi	que Chili
INSU_32	Soulz									Doubre		
INSU_33												
INSU_34		C #								Djibouti		
INSU_35		Cotte	ļ									
INSU_36 INSU 37		Nouvelle Z										
INSU_38		2 sacs ciné	matiques							Diibaasi		
INSU 39	Masson						Finlande			Djibouti		
INSU_40	lauses			Venezuela			rillialiue					
INSII 41	Jouanne			Foliozadia			Einlando					
	youanne					natique	Finlande					
INSU_41 INSU_42 INSU_43	youanne		Mugnier		canne cinén		Finlande			Rolandone		
INSU_42 INSU_43	Souanne		Mugnier Beauducel		canne cinén	Thouret		natique		Rolandone Yemen	5 trénieds	
INSU_42	youanne		Mugnier		canne cinén		Finlande canne cinén	natique			5 trépieds	
INSU_42 INSU_43 INSU_44 INSU_45	vouanne	A	Mugnier Beauducel		canne cinén	Thouret Java		natique		Yemen	5 trépieds	
INSU_42 INSU_43 INSU_44	youanne 7	Avril	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai	canne cinén			Yemen Juin		
INSU_42 INSU_43 INSU_44 INSU_45	youanne 7	Avril	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java	canne cinén	natique 31		Yemen	5 trépieds 23	
INSU_42 INSU_43 INSU_44 INSU_45	youanne 7		Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai	canne cinén			Yemen Juin		
INSU_42 INSU_43 INSU_44 INSU_45 NOM	youanne 7		Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai	canne cinén			Yemen Juin		
INSU 42 INSU 43 INSU 44 INSU 45 NOM INSU 01 INSU 02 INSU 03	Jouanne 7 Jouanne		Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai	canne cinén			Yemen Juin		Pyrénées
INSU 42 INSU 43 INSU 44 INSU 45 INSU 01 INSU 02 INSU 03 INSU 04 INSU 05	7	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai	canne cinén			Yemen Juin		
INSU 42 INSU 43 INSU 44 INSU 45 INSU 01 INSU 02 INSU 03 INSU 04 INSU 05 INSU 06	7 Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai	canne cinén			Yemen Juin		Pyrénées
INSU 42 INSU 43 INSU 44 INSU 45 INSU 01 INSU 02 INSU 03 INSU 04 INSU 05 INSU 06 INSU 07	7 Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai	canne cinén			Yemen Juin		Pyrénées Zephyr
INSU 42 INSU 43 INSU 44 INSU 45 NON INSU 01 INSU 02 INSU 03 INSU 04 INSU 06 INSU 07 INSU 07 INSU 08	7 Jouanne Venezuela	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai	canne cinén			Yemen Juin		Pyrénées Zephyr
INSU 42 INSU 43 INSU 45 INSU 01 INSU 02 INSU 03 INSU 04 INSU 05 INSU 06 INSU 06 INSU 07 INSU 08 INSU 08 INSU 08	7 Jouanne Venezuela	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén			Yemen Juin		Pyrénées Zephyr
INSU 42 INSU 43 INSU 44 INSU 45 INSU 01 INSU 02 INSU 03 INSU 05 INSU 06 INSU 07 INSU 08 INSU 08 INSU 09 INSU 10	J <u>euanne</u> Venezuela Jeuanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai	canne cinén			Yemen Juin		Pyrénées Zephyr
INSU 42 INSU 43 INSU 44 INSU 04 INSU 01 INSU 02 INSU 03 INSU 04 INSU 05 INSU 07 INSU 07 INSU 08 INSU 09 INSU 09 INSU 11	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén			Yemen Juin		Pyrénées Zephyr
INSU 42 INSU 43 INSU 44 INSU 45 INSU 91 INSU 91 INSU 94 INSU 95 INSU 96 INSU 98 INSU 99 INSU 99 INSU 10 INSU 11 INSU 12	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	31		Yemen Juin		Pyrénées Zephyr
NSU 42 10 10 10 10 10 10 10 1	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	31		Yemen Juin		Pyrénées Zephyr
INSU 42 INSU 43 INSU 44 INSU 91 INSU 92 INSU 93 INSU 94 INSU 96 INSU 97 INSU 97 INSU 98 INSU 98 INSU 91 INSU 11 INSU 12 INSU 14	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	31		Yemen Juin		Pyrénées Zephyr
INSU 42 INSU 43 INSU 44 INSU 91 INSU 92 INSU 93 INSU 94 INSU 97 INSU 98 INSU 99 INSU 99 INSU 91 INSU 11 INSU 12 INSU 13 INSU 13	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	31 Chili Vigny	7	Yemen Juin		Pyrénées Zephyr
INSU 42 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	31 Chili Vigny		Yemen Juin		Pyrénées Zephyr
NSU 42 43 44 44 44 44 44 44	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone Yemen	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	31 Chili Vigny	7	Yemen Juin		Pyrénées Zephyr
NSU 42 18 18 18 18 18 18 18 1	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone Yemen	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	31 Chili Vigny	7	Yemen Juin		Pyrénées Zephyr
NSU 42 18 18 18 18 18 18 18 1	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone Yemen	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	Chili Vigny	Liban	Yemen Juin 15		Pyrénées Zephyr
NSU 42 43 44 44 44 44 44 44	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone Yemen	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	31 Chili Vigny	Liban	Yemen Juin		Pyrénées Zephyr
NSU 42 1	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone Yemen	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	Chili Vigny	Liban	Yemen Juin 15		Pyrénées Zephyr
NSU 42 10 10 10 10 10 10 10 1	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone Yemen	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	Chili Vigny Vigny Vergnolle	Liban	Yemen Juin 15		Pyrénées Zephyr
NSU 42 1	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone Yemen	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	Chili Vigny Vigny Vergnolle	Liban	Juin 15 Liban Zephyr	23	Pyrénées Zephyr
INSU 42 INSU 43 INSU 44 INSU 94 INSU 96 INSU 96 INSU 97 INSU 97 INSU 98 INSU 98 INSU 91 INSU 91 INSU 11 INSU 12 INSU 14 INSU 15 INSU 16 INSU 16 INSU 17 INSU 18 INSU 19 INSU 21 INSU 21 INSU 21 INSU 21 INSU 21 INSU 21 INSU 22 INSU 23 INSU 24 INSU 25	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone Yemen	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	Chili Vigny Vigny Vergnolle	Liban	Yemen Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 18 18 18 18 18 18 18 1	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone Yemen	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	Chili Vigny Vigny Vergnolle	Liban	Juin 15 Liban Zephyr	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 18 18 18 18 18 18 18 1	Jouanne Jouanne Rolandone Yemen Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	Chili Vigny Vigny Vergnolle	Liban	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 18 18 18 18 18 18 18 1	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone Yemen	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	Chili Vigny Vigny Vergnolle	Liban	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 18 18 18 18 18 18 18 1	Jouanne Jouanne Rolandone Yemen Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	Chili Vigny Vigny Vergnolle	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 43 44 45 45 45 45 45 45	Jouanne Jouanne Rolandone Yemen Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	Chili Vigny Vigny Vergnolle	Liban	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 18 18 18 18 18 18 18 1	Jouanne Jouanne Rolandone Yemen Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	Chili Vigny Vigny Vergnolle	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 43 44 44 44 44 44 44	Jouanne Jouanne Rolandone Yemen Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	Chili Vigny Vigny Vergnolle	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 1	Jouanne Jouanne Rolandone Yemen Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15	canne cinén	Chili Vigny Vigny Vergnolle	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 43 44 44 44 44 44 44	Jouanne Jouanne Rolandone Yemen Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15 Djibouti	canne cinén	Chili Vigny Vigny Vergnolle	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 10 10 10 10 10 10 10 1	Jouanne Jouanne Rolandone Yemen Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15 Djibouti	canne cinén	Chili Vigny Vergnolle	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 18 18 18 18 18 18 18 1	Jouanne Jouanne Rolandone Yemen Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15 Djibouti Doubre Djibouti	canne cinén	Chili Vigny Vergnolle Chili	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 43 44 44 44 45 45 45 45	Jouanne Jouanne Rolandone Yemen Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15 Djibouti	canne cinén	Chili Vigny Vergnolle Chili	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 43 44 45 45 45 45 45 45	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone Yemen Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15 Djibouti Doubre Djibouti	canne cinén	Chili Vigny Vergnolle Chili	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 18 18 18 18 18 18 18 1	Jouanne Jouanne Jouanne Jouanne Jouanne Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15 Djibouti Doubre Djibouti	canne cinén	Chili Vigny Vergnolle Chili Vigny Chili	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 43 44 44 44 45 45 45 45	Jouanne Venezuela Jouanne Belgique Jouanne Rolandone Yemen Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15 Djibouti Doubre Djibouti	canne cinén	Chili Vigny Vergnolle Chili	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 43 44 44 44 44 44 44	Jouanne Jouanne Jouanne Jouanne Jouanne Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15 Djibouti Doubre Djibouti	canne cinén	Chili Vigny Vergnolle Chili Vigny Chili	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 NSU 43 NSU 45 NSU 64 NSU 64 NSU 65 NSU 66 NSU 67 NSU 68 NSU 68	Jouanne Jouanne Jouanne Jouanne Jouanne Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15 Djibouti Doubre Djibouti	canne cinén	Chili Vigny Vergnolle Chili Vigny Chili	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénées Zephyr
NSU 42 43 44 45 45 45 45 45 45	Jouanne Jouanne Jouanne Jouanne Jouanne Jouanne	15	Mugnier Beauducel IPGP TP	Inde	canne cinén	Thouret Java Mai 15 Djibouti Doubre Djibouti	canne cinén	Chili Vigny Vergnolle Chili Vigny Chili	Liban Vergnolle	Juin 15	23	Pyrénée Zephyr